

PAT-NO: JP404001506A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04001506 A
TITLE: MEASURING INSTRUMENT
PUBN-DATE: January 7, 1992

INVENTOR- INFORMATION:

NAME
FUKUYAMA, HIROSHI

ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME BRIDGESTONE CORP	COUNTRY N/A
--------------------------	----------------

APPL-NO: JP02102684

APPL-DATE: April 18, 1990

INT-CL (IPC): G01B011/00, G01B011/02

US-CL-CURRENT: 356/FOR.127

ABSTRACT:

PURPOSE: To accurately attain measurements in a short time by arranging a video camera movably, and processing the signal from a sensing means when measurement places are marked through monitoring TVs and measuring an object.

CONSTITUTION: Driving parts 13-16 are driven by operating operation parts 18 and 19 to move video cameras 2 and 3 and when reference lines 6 and 7 are matched with places to be measured on monitoring televisions 4 and 5, the operating means 20 of a computer 12 is operated to put sensing means 8-11 in operation from a control part 17. Then the computer 12 processes signals from the sensing means 8-11 to display the lengths of the two marked places on a

display 21. Consequently, when the overall length, overall height, etc., of, for example, a vehicle are measured in the case of vehicle inspection, a person who measures them need not go to the vicinity of the vehicle and can accurately take measurements alone in a short time.

COPYRIGHT: (C) 1992, JPO&Japio

⑪ 公開特許公報 (A)

平4-1506

⑫ Int. Cl. 5

G 01 B 11/00
11/02

識別記号

府内整理番号

H 7625-2F
H 7625-2F

⑬ 公開 平成4年(1992)1月7日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑭ 発明の名称 計測装置

⑮ 特願 平2-102684

⑯ 出願 平2(1990)4月18日

⑰ 発明者 福山 博 東京都東村山市恩多町2-36-24

⑱ 出願人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号

⑲ 代理人 弁理士 増田 竹夫

明細書

1. 発明の名称

計測装置

2. 特許請求の範囲

1. 計測すべき対象物に対しビデオカメラを移動可能に配し、

ビデオカメラにモニターテレビを接続して送られてきた対象物の映像の測定個所を画面上においてマーク可能に構成し、

対象物の測定個所をマークするときに作動可能でありマーク個所におけるビデオカメラの位置を検出するセンサー手段を設け、

モニターテレビの画面上で対象物の測定個所をマークしたときセンサー手段を作動させセンサー手段からの信号を演算処理して対象物の計測を行うことを特徴とする計測装置。

2. ビデオカメラを案内レールに走行可能に取付け、案内レールにビデオカメラの位置を検出するセンサー手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載の計測装置。

3. ビデオカメラを移動させる手段としてパルスモータを用い、対象物の映像のマークされた測定個所からセンサー手段を作動させてパルスモータのパルスをカウントし、所定の映像個所までのパルス数を演算処理して対象物の計測をすることを特徴とする請求項1に記載の計測装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明はビデオカメラを使用した計測装置に関するもので、例えば車両の全長や全高等を車検に際して測定する場合等に用いて有用な計測装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来車検時の車両の寸法測定は、L型の定規とテープメジャーを用い、二人がかりで測定していた。

〔解決しようとする課題〕

測定しようとする車両の中には、特殊車等で背が高いもの等があり、従来の方法で測定しようとすると長時間を要し、場合により測定不可能なこ

ともあった。また、L型の定規とテープメジャーを用いて測定するため、正確性の面で十分ではなかった。

そこで、この発明は車両のそばに行く必要もなく、非接触で一人でも測定可能であり、正確にかつ短時間で測定できる計測装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するため、第1の発明は、計測すべき対象物に対しビデオカメラを移動可能に配し、ビデオカメラにモニターテレビを接続して送られてきた対象物の映像の測定個所を画面上においてマーク可能に構成し、対象物の測定個所をマークするときに作動可能でありマーク個所におけるビデオカメラの位置を検出するセンサー手段を設け、モニターテレビの画面上で対象の測定個所をマークしたときセンサー手段を作動させセンサー手段からの信号を演算処理して対象物の計測を行うものである。また、第2の発明は、ビデオカメラを案内レールに走行可能に取付け、案内レ

ールにビデオカメラの位置を検出するセンサー手段を設けたものである。第3の発明は、ビデオカメラを移動させる手段としてパルスモータを用い、対象物の映像のマークされた測定個所からセンサー手段を作動させてパルスモータのパルスをカウントし、所定の映像個所までのパルス数を演算処理して対象物の計測をするものである。

【作用】

この発明では、ビデオカメラから送られてくる映像をモニターテレビでチェックし、測定個所をモニターテレビ上でマークしたときにセンサー手段を作動させ演算処理手段、例えばコンピュータに信号を送る。この最初にマークした測定個所から計測すべき個所までビデオカメラを移動して再びモニターカメラ上の映像でマークしたときにセンサー手段を作動させ、センサー手段からの信号をコンピュータが処理して2個所のマークした個所の長さをコンピュータのディスプレイ上に表示する。或いはマークすべき個所を数個所センサー手段で検出して面積を計算することもできる。こ

の発明では、一人で測定が可能となり、車両のそばに行く必要もなくなる。

【実施例】

以下に、この発明の好適な実施例を図面を参照にして説明する。

第1図は第1ないし第3の発明の実施例に共通のブロック図を示し、計測すべき対象物1に対しビデオカメラ2、3を移動可能に配し、ビデオカメラ2、3にモニターテレビ4、5を接続する。モニターテレビ4、5には、より好ましくはビデオカメラ2、3には、モニターテレビ4、5に映し出された映像上の特定位置をマークするための手段として基準線6、7がモニターテレビ4、5に映し出されるような機能を付与しておく。対象物1の測定個所をマークするときに作動可能なセンサー手段8ないし11を演算処理手段としてのコンピュータ12に接続する。この第1図に示す実施例では、ビデオカメラ2、3を移動させるための駆動手段13ないし16にセンサー手段8ないし11を設けた。ここでは、駆動手段13ないし

16としてパルスモータを用い、このパルスモータのパルスをセンサー手段8ないし11でカウントするように構成した。センサー手段8ないし11は制御部17を介してコンピュータ12に接続してある。駆動手段13ないし16は制御部17を介して駆動手段13ないし16の操作部18、19に接続してある。操作部18、19としてはジョイスティックを用い、操作部18の操作により駆動部13、14を駆動させビデオカメラ2を例えば上下前後に移動させる。操作部19も同様に駆動手段15、16を駆動させたり停止させたりすることでビデオカメラ3を前後左右に移動させる。操作部18、19を操作してビデオカメラ2、3を移動させることによりモニターテレビ4、5において基準線6、7が測定すべき個所に合致したときに、コンピュータ12の操作手段20を操作して制御部17からセンサー手段8ないし11を作動させる。このときパルスモータを使用しているときにはパルスモータのパルスをカウントしはじめ、さらにビデオカメラ2、3を移動させ

て先のマーク個所から所定の個所にきたときに再び基準線 6, 7 をモニターテレビ 4, 5 に映し出された映像の個所に合致させ、この状態でコンピュータ 1, 2 の操作手段 20 を操作することによりそれまでのパルス数を計算し、2 点間の長さをコンピュータのディスプレイ 21 上に表示するようにしてある。コンピュータ 1, 2 にはパルス数から長さに換算するプログラムを組み込んでおく。

第 2 図及び第 3 図は第 1 図に示すようなシステムを組み込んだ実施例を示し、本体フレーム 22 の側面にビデオカメラ 2 が前後左右に移動可能なように案内レール 23, 24 を設けてある。この実施例では、案内レール 24 にビデオカメラ 2 を取付け、案内レール 24 に対しビデオカメラ 2 が上下に移動するように駆動手段 14 を設けてある。この案内レール 24 全体を案内レール 23 に沿って前後に移動させるために駆動手段 13 を設けてある。もう 1 台のビデオカメラ 3 は対象物 1 の平面における計測を行うため、案内レール 25 及び 26 を設け、案内レール 26 の長手方向に沿って

ビデオカメラ 3 が駆動手段 15 により移動可能となり、案内レール 26 全体は案内レール 25 に沿って駆動手段 16 により移動させられる。この第 2 図及び第 3 図に示す実施例では、案内レール 23, 24, 25, 26 に直線型磁気センサーを取り付けてセンサー手段 8 ないし 11 を構成し、これらにより、ビデオカメラ 2, 3 の任意の平面座標を計測して演算処理する構成とした。なお、ビデオカメラ 2, 3 の位置を検出するセンサー手段 8 ないし 11 としては、ポテンショメータその他のものも考えられる。対象物 1 が車両である場合、このような装備により全長、車軸間距離、車高、最大幅等の計測が可能である。対象物 1 としては、船積時等に必要な荷物の外径寸法の測定も可能であり、その他各種対象物が計測可能となる。ここでは、モニターテレビ 4, 5 を 2 台使用したが、切替方式で 1 台にすることも可能であるとともに、ビデオカメラ 2, 3 も 1 台で計測することも可能であるし、3 台以上であってもよい。なお、コンピュータ 1, 2 には予め対象物 1 の寸法諸元を登録

しておき、それに合わせて自動的にビデオカメラ 2, 3 を移動し、寸法諸元と対比して所定の寸法になっているかどうかの判断をすることも可能である。ビデオカメラ 2, 3 の移動手段としては、第 4 図に示すようにネジが切られた回転軸 27 を所定の個所に取付け、この回転軸 27 をモータで駆動させることにより回転軸 27 に取付けられた移動体 28 にビデオカメラ 2, 3 を取付けておくことができる。

[効果]

以上説明したように、第 1 の発明によれば、計測すべき対象物に対しビデオカメラを移動可能に配し、ビデオカメラにモニターテレビを接続して送られてきた対象物の映像の測定個所を画面上においてマーク可能に構成し、対象物の測定個所をマークするときに作動可能でありマーク個所におけるビデオカメラの位置を検出するセンサー手段を設け、モニターテレビの画面上で対象物の測定個所をマークしたときセンサー手段を作動させセンサー手段からの信号を演算処理して対象物の計

測を行うので、車両のそばに行く必要がなくなり、一人で正確かつ短時間で計測可能である。また演算処理にコンピュータを利用すれば、記録、作表、ファイリングも可能となる。また第 2 の発明によれば、ビデオカメラを案内レールに走行可能に取付け、案内レールにビデオカメラの位置を検出するセンサー手段を設けたので、簡単な機構で正確な測定が可能となる。第 3 の発明によれば、ビデオカメラを移動させる手段としてパルスモータを用い、対象物の映像のマークされた測定個所からセンサー手段を作動させてパルスモータのパルスをカウントし、所望の映像個所までのパルス数に基づいて演算処理して対象物の計測をするので、より正確な測定が可能となる。

4. 図面の簡単な説明

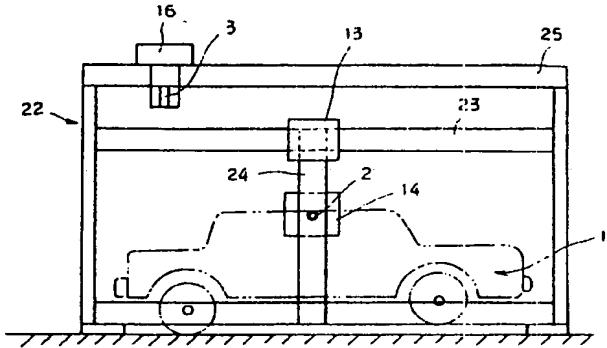
第 1 図は第 1 ないし第 3 の発明の実施例に共通のプロック図、第 2 図及び第 3 図は第 1 の発明に第 2 の発明を付加した実施例を示す側面図及び平面図、第 4 図は第 2 の発明の実施例を示す斜視図である。

特開平4-1506 (4)

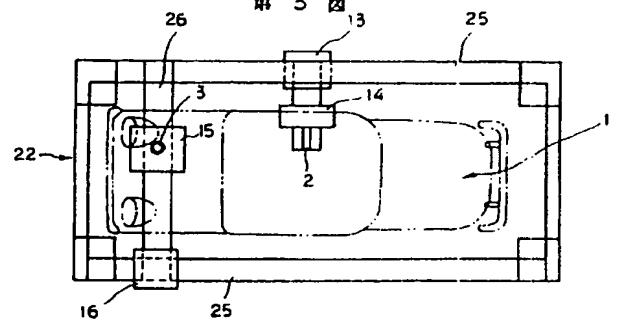
- 1 …対象物、
- 2, 3 …ビデオカメラ、
- 4, 5 …モニターテレビ、
- 6, 7 …基準線、
- 8 ないし 11 …センサー手段。

出願人 株式会社ブリヂストン
代理人 弁理士 増田竹夫

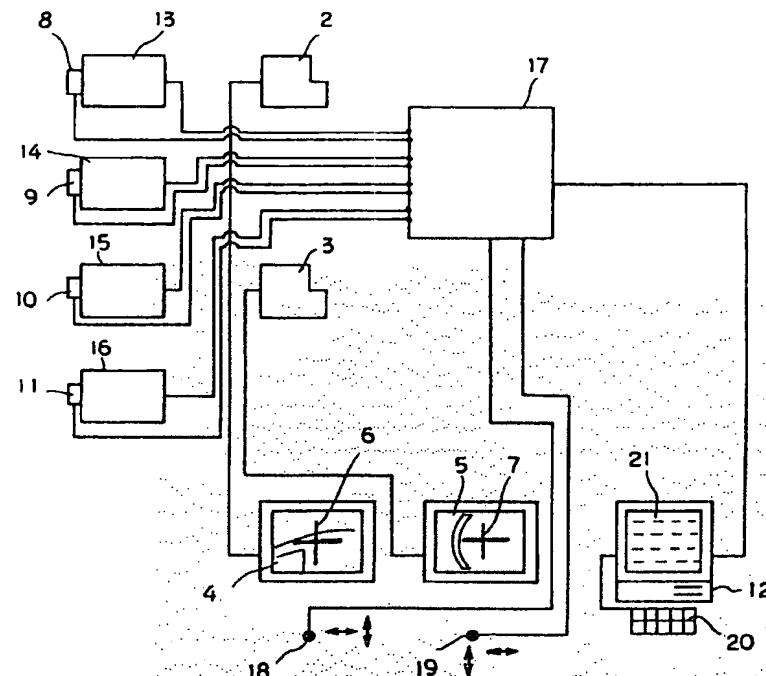
第 2 圖



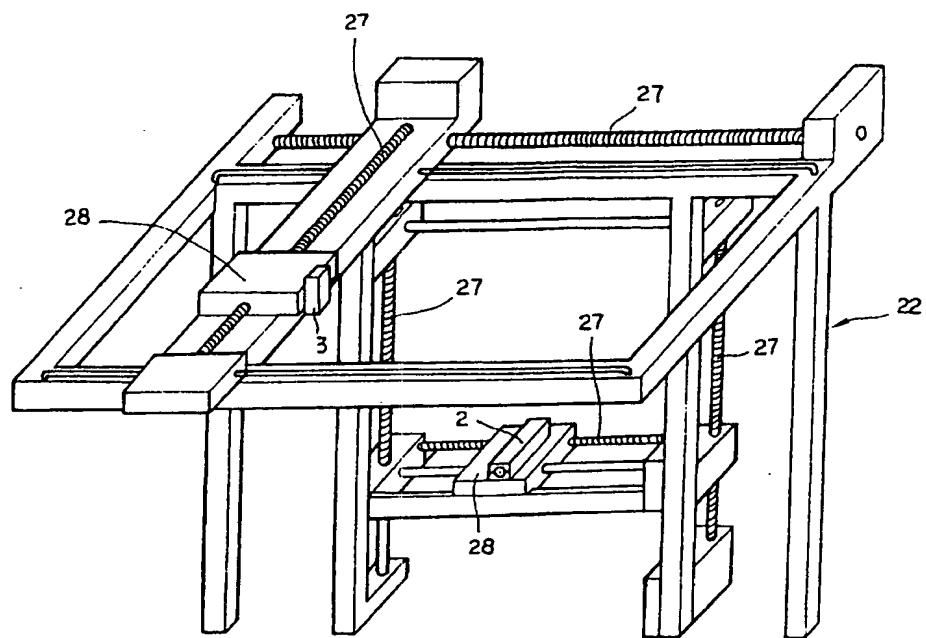
第 3 図



第 1 図



第4圖



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.